

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1899

THÈSE

N°

325

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 4 mai 1899, à 1 heure

Par GEORGES LE GUERN

Né à Lannion le 7 mai 1870

Ancien externe des hôpitaux

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU TRAITEMENT

DES

FRACTURES OBLIQUES DE LA JAMBE

Président : M. LE DENTU, professeur.

*Juges : { MM. PANAS, professeur.
THIÉRY et FAURE, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les différentes parties de l'enseignement médical.

PARIS

JOUVE ET BOYER

IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, rue Racine, 15

1899

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1899

— THÈSE —

N°

— 325

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 4 mai 1899, à 1 heure

Par GEORGES LE GUERN

Né à Lannion le 7 mai 1870

Ancien externe des hôpitaux

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU TRAITEMENT

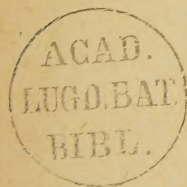
DES

FRACTURES OBLIQUES DE LA JAMBE

Président : M. LE DENTU, professeur.

*Juges : { MM. PANAS, professeur.
THIÉRY et FAURE, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses par ties de l'enseignement médical.



PARIS

JOUBE ET BOYER

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

15, rue Racine, 15

1899

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.	M. BROUARDEL.
Professeurs	MM.
Anatomie.	FARABEUF.
Physiologie	CH. RICHEL.
Physique médicale.	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.	BOUCHARD.
Pathologie médicale.	HUTINEL.
Pathologie chirurgicale.	DEBOVE.
Anatomie pathologique.	LANNELONGUE.
Histologie.	CORNIL.
Opérations et appareils	MATHIAS DUVAL
Matière médicale et pharmacologie.	TERRIER.
Thérapeutique	POUCHET.
Hygiène	LANDOUZY.
Médecine légale.	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	BROUARDEL.
Pathologie expérimentale et comparée.	N.....
Clinique médicale.	CHANTEMESSE
Maladie des enfants.	POTAIN.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.	JACCOUD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	HAYEM.
Clinique des maladies du système nerveux.	DIEULAFOY.
Clinique chirurgicale.	GRANCHER.
Clinique ophtalmologique.	JOFFROY.
Clinique des maladies des voies urinaires.	FOURNIER.
Clinique d'accouchements.	RAYMOND.
	BERGER.
	DUPLAY.
	LE DENTU.
	TILLAUX.
	PANAS.
	GUYON.
	BUDIN.
	PINARD.

Agrégés en exercice.

MM.	DESGREZ	LEJARS	THIROLOIX
ACHARD.	DUPRE	LEPAGE	THOINOT
ALBARRAN.	FAURE	MARFAN	VAQUEZ
ANDRE	GAUCHER	MAUCLAIRE	VARNIER
BONNAIRE	GILLES DE LA	MENETRIER	WALLICH
BROCA (AGG.)	TOURETTE	MERY	WALTHER
BROCA (ANDRÉ).	HARTMANN	ROGER	WIDAL
CHARRIN	LANGLOIS	SEBILEAU	WURTZ
CHASSEVANT	LAUNOIS	TEISSIER	
DELBET	LEGUEU	THIERRY	

Chef des Travaux anatomiques : M. RIEFFEL

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LE DENTU

Chirurgien des Hôpitaux
Membre de l'Académie de médecine
Officier de la Légion d'honneur



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU TRAITEMENT
DES
FRACTURES OBLIQUES DE LA JAMBE

PRÉFACE

En terminant nos études médicales classiques, qu'il nous soit permis d'adresser ici à tous nos maîtres de la Faculté de Paris, nos remerciements les plus chaleureux pour la bienveillance dont ils n'ont cessé de nous donner les preuves pendant notre passage dans les hôpitaux de Paris.

Notre gratitude va tout particulièrement à M. le docteur Schwartz, professeur agrégé, chirurgien de l'hôpital Cochin, dont nous avons suivi le service en qualité d'élève bénévole aussitôt après la prise de notre première inscription de médecine, dont nous avons été l'externe deux années plus tard.

C'est à lui que nous sommes redevables de la presque totalité de nos connaissances chirurgicales, et il n'a pas

été seulement pour nous un maître éminent, mais encore un protecteur bienveillant et amical.

A ces sentiments de respectueuse affection que sait inspirer M. le professeur Schwartz, nous associons par un sentiment bien naturel M. le docteur Rieffel, chirurgien des hôpitaux, chef des travaux pratiques d'anatomie à la Faculté, son élève et son ami, qui l'a plusieurs fois remplacé pendant notre séjour à l'hôpital Cochin.

Pendant six mois environ, nous avons suivi à la consultation externe du même hôpital, l'enseignement de M. le docteur Sébilleau, professeur agrégé, chirurgien des hôpitaux, qui nous a initié à la chirurgie courante; nous lui sommes sincèrement reconnaissants de nous avoir fait profiter de son expérience.

M. Jacomet interne de M. le docteur Schwartz, a été pour nous un ami dont le secours nous a été précieux. Nous ne l'oublierons pas.

En médecine notre premier guide a été M. le docteur Ménétrier, professeur agrégé, médecin de l'Hôtel-Dieu. Nous lui devons notre instruction bactériologique, et les bases de nos connaissances cliniques. Nous nous souviendrons toujours avec reconnaissance, de l'intérêt que notre excellent maître a bien voulu nous montrer en toutes circonstances.

Nous avons suivi pendant une année, en qualité d'élève externe, les leçons d'un caractère si judicieux et si clair de M. le docteur Aud'houi, médecin de l'Hôtel-Dieu. Nous conservons de lui le meilleur souvenir.

Cet enseignement médical, nous l'avons poursuivi dans les divers services des hôpitaux de Paris, en particulier

chez M. le docteur Faisans, chez M. le docteur Klippel, chez M. le docteur Thibierge où nous avons appris le diagnostic si délicat des maladies de la peau, chez M. le docteur Mauriac, le distingué spécialiste des affections vénériennes.

En ce qui concerne les accouchements, nous avons eu l'avantage de profiter tour à tour de l'enseignement de M. le professeur Pinard et de celui de M. le professeur agrégé Maygrier.

MM. les docteurs Moizard et Comby ont été nos guides dans l'étude si difficile des maladies de l'enfance.

Qu'ils reçoivent tous ici l'expression de notre sincère gratitude.

Nous avons fait de larges emprunts aux travaux personnels de M. le docteur Hennequin, qui a bien voulu nous les confier. On sait quelle est son autorité en matière d'orthopédie. Bien des fois nous avons eu recours à son expérience et à ses conseils ; ils ne nous ont jamais fait défaut. Qu'il veuille bien accepter l'hommage de ce travail où il y a tant du sien !

Il nous reste à remercier vivement MM. les docteurs Gérard-Marchant, chirurgien de l'hôpital Boucicaut, Michaux, chirurgien de l'hôpital Broussais qui nous ont communiqué des observations à l'appui de notre travail.

M. le professeur Le Dentu nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse. Nous ne pouvions choisir juge plus autorisé. Qu'il veuille bien croire à notre sincère reconnaissance.

AVANT-PROPOS

Pendant notre année d'externat chez M. le D^r Schwartz, professeur agrégé de la Faculté de Médecine de Paris, chirurgien de l'hôpital Cochin, nous avons pu suivre les excellents résultats obtenus dans une fracture oblique de la jambe, par l'application, après ostéotomie, de l'appareil à extension continue de M. le D^r Hennequin.

Nous suivons encore aujourd'hui, chez le même chirurgien, un nouveau blessé traité par le même appareil, mais dont nous ne donnerons pas ici l'observation, en raison de l'éloignement d'un résultat définitif.

Sur les conseils de notre maître, et après en avoir obtenu l'autorisation de M. le D^r Hennequin, qui a bien voulu appliquer lui-même son appareil sous nos yeux, nous avons résolu de faire, de ce mode de traitement des fractures obliques de la jambe, le sujet de notre thèse de doctorat.

Nous avons recherché et réuni les observations des malades ainsi traités dans les divers services des hôpitaux de Paris. Bien que peu nombreuses encore, elles suffiront, nous en avons la ferme conviction, pour engager les chirurgiens à adopter l'appareil de M. le D^r Hennequin, qui leur évitera certainement nombre de déboires auxquels ne les ont que trop habitués les difficultés du traitement des fractures obliques de la jambe.

DES FRACTURES OBLIQUES DE LA JAMBE

Nous ne voulons pas faire ici l'étude du mécanisme, non plus que de l'anatomie pathologique des fractures de la jambe. Mais nous tenons à dire, pour éviter les erreurs d'interprétation, que, d'accord avec la plupart des auteurs classiques, nous appelons « fracture de jambe » celle dans laquelle les deux leviers du deuxième segment du membre inférieur présentent simultanément une solution de continuité.

D'ailleurs la fracture de la jambe ainsi entendue, est seule justiciable du traitement par l'extension continue celles dans lesquelles un des leviers reste intact, ne donnant lieu qu'à peu de déformation, et n'occasionnant pas de raccourcissement.

Nous ferons cependant une réserve pour le cas suivant :

Il peut arriver que le tibia, par exemple, étant seul fracturé, le péroné ait rompu ses attaches ligamenteuses, comme cela s'est produit chez le malade qui fait le sujet de l'observation communiquée par M. le Dr Michaux.

Ce cas est très rare ; mais il est évident que son existence peut être liée à des déplacements et des raccourcissements du membre.

Au point de vue de la direction du trait de division, les

fractures de jambe sont de deux sortes : transversales ou obliques. Les premières ne donnent pas lieu à de grands déplacements et surtout à des raccourcissements notables et sont suffisamment traitées par les manœuvres de réduction suivies de l'application d'un appareil plâtré. Nous n'en parlerons pas.

Les fractures obliques siègent à peu près exclusivement à l'union du $\frac{1}{3}$ moyen, avec le $\frac{1}{3}$ inférieur de la jambe ; dans des cas très rares, elles peuvent cependant intéresser le $\frac{1}{3}$ supérieur. Le plan de fracture y est surtout déterminé par le plan de fracture du tibia, la fracture du péroné se faisant habituellement en rive et siégeant à quelques centimètres au-dessus du point de fracture tibial.

Le plus souvent, le trait étant dirigé de haut en bas et d'arrière en avant, le fragment inférieur se porte en arrière et en haut, tandis que le fragment supérieur, ordinairement taillé en pointe, tend à venir perforer les téguements de la région.

A cette déformation de l'axe statique, vient s'ajouter fréquemment une rotation plus ou moins considérable du fragment inférieur, en dedans ou en dehors, dont le chirurgien devra tenir le plus grand compte dans les manœuvres de réduction.

Dans des cas très rares, le fragment inférieur a été vu dans une situation entièrement opposée, c'est-à-dire qu'il venait distendre en avant la peau de la jambe (1).

1. M. le professeur Le Dentu considère cette variété de position des fragments, comme une indication fréquente de recourir à l'emploi de l'extension continue.

Quoiqu'il en soit des positions respectives prises par les fragments, des faits bien établis sont les suivants :

Dans la fracture oblique la cassure est généralement nette, de telle sorte que les fragments séparés n'ont aucune tendance à s'engrener et à rester engrenés après la réduction. L'action des muscles jumeaux et soléaire incessés aux deux extrémités du levier osseux tend de plus en plus à exagérer la courbure anormale du membre, en même temps qu'elle attire en haut et en arrière le fragment inférieur et le raccourcissement peut être tel qu'il atteint et dépasse même 7 à 8 centimètres.

Enfin si l'énergie de la force déterminante n'a pas été telle que simultanément elle ait pu fracturer les os et porter leur déplacement jusqu'à la perforation de la peau, cette action musculaire persistante peut par elle seule, dans la suite, donner lieu à cette complication et transformer une fracture primitivement fermée en fracture ouverte.

La fracture en V de Gosselin qui siège à l'union du $\frac{1}{3}$ moyen et du $\frac{1}{3}$ inférieur de la jambe ne produit pas de déplacement notable, parce qu'elle est ordinairement suivie de la pénétration du fragment inférieur par le supérieur ainsi arrêté dans sa course. Cependant on a vu cette fracture s'accompagner d'un déplacement marqué des fragments, et même de la perforation des téguments.

Depuis l'ère antiseptique les dangers de l'infection purulente sont en grande partie conjurés, et le pronostic d'une fracture est beaucoup moins aggravé de ce fait qu'elle est à foyer ouvert et non à foyer fermé.

Le chirurgien ne craint même plus suivant les indica-

tions de transformer la seconde de ces variétés en première, mais il n'en est pas moins certain que leur traitement présente des indications différentes, et nous pouvons établir dès maintenant qu'un bon appareil de contention ultérieure devra être tel qu'il permette de panser la plaie accidentelle ou chirurgicale existante, et cela sans occasionner des déplacements inutiles, compromettants et douloureux.

DE L'EXTENSION CONTINUE APPLIQUÉE AUX FRACTURES DE LA JAMBE

Si les fractures transversales ne donnent lieu après réparation à aucune diminution appréciable de la longueur du membre, il n'en est pas de même des fractures obliques, et il n'est pas de chirurgien qui ne se soit vu arrêté par l'impossibilité de rendre à une jambe fracturée obliquement sa longueur primitive, quels que soient les procédés (appareils de contention, ostéotomie avec ou sans suture annulaire et oblique) auxquels il ait eu recours, avec ou sans chloroformisation préalables.

C'est qu'il y a à lutter contre une force, la tonicité musculaire, laquelle s'exerce constamment, et ne peut être vaincue que par l'application d'une force de valeur au moins égale, et d'action continue comme elle.

De là l'indication des appareils à extension continue. Depuis Galien, qui donne la description d'une gouttière avec extension et contre-extension, les appareils n'ont fait que se multiplier.

Leur multiplicité même nous excusera de ne pas en donner une description détaillée, nous nous contenterons de passer en revue les plus récents, en faisant ressortir

les reproches qui leur ont été adressés et qui justifient leur rejet de la pratique.

Les appareils de Laugier et de Benjamin Anger, basés sur l'action d'une semelle plantaire mobile, entrant à coulisse dans une planchette tuteur tibiale, avec contre-extension prenant son point d'appui sur une genouillère lacée, présentent les inconvénients suivants :

1° Ils font corps avec le lit, et sont par conséquent d'une application difficile.

2° Les moindres mouvements du malade les dérangent, et d'ailleurs ils ne permettent à celui-ci aucun mouvement étendu, qu'au prix de la suspension de la traction.

3° L'étendue considérable des surfaces de frottement rend la traction illusoire et le relâchement musculaire n'est pas obtenu.

Enfin le point d'appui de l'extension étant pris sur une partie fort limitée du coup-de-pied, il en résulte une intolérance absolue du pied à la pression continue et de longue durée, que nécessite la consolidation osseuse.

L'appareil de Salter est caractérisé par la présence d'un cadre métallique situé au niveau de la jambe, auquel est suspendu un hamac, par un point de suspension unique et central. Il ne présente pas au même degré que les deux précédents l'inconvénient des frottements considérables, mais son hamac jouit d'une trop grande mobilité, et son cadre en forme de voûte ne permet pas de panser une plaie sans retirer le membre de l'appareil.

Nous ne nous attarderons pas davantage dans cette étude, et nous examinerons quelques problèmes de physiologie mécanique, dont la discussion nous conduira aux

conditions que doit remplir un bon appareil à extension continue destiné à être employé au traitement des fractures obliques de la jambe.

Les résistances à la traction sont de deux sortes : actives et passives.

Les résistances actives sont représentées : 1° par la tonicité des muscles, à laquelle peuvent s'ajouter accidentellement les contractions et les contractures ; 2° par l'élasticité de la peau de la jambe.

Les résistances sont augmentées dans des proportions variables par les épanchements, qui font dévier les muscles, les aponévroses et les téguments, de leur direction normale.

Les résistances passives comprennent les frottements du segment du membre situé au-dessous du trait de fracture et l'action de la pesanteur sur ce segment, s'il est placé sur un plan incliné ascendant.

Les résistances actives sont inéluctables ; quoiqu'on fasse on ne les supprimera pas complètement ; mais on pourra les diminuer dans une certaine mesure.

« La physiologie nous enseigne en effet qu'un muscle relâché oppose pour s'allonger une résistance moins grande que quand il est tendu ; que sa tonicité et ses contractions perdent de leur puissance quand on rapproche ses insertions opposées. Il suffira donc pour amoindrir cette résistance de rapprocher les leviers osseux, ce qu'on obtiendra par la flexion de la jambe sur la cuisse, les muscles de la région postérieure étant de beaucoup les plus puissants.

Les résistances passives peuvent être atténuées, sup-

primées mêmes, et dans certaines conditions transformées en agents de la traction ; par exemple lorsqu'on place le segment du membre situé au-dessous du trait de fracture sur un plan incliné descendant.

Enfin un dernier but à atteindre est de faire tolérer par le pied une traction supérieure à toutes les résistances.

Là est en effet une des plus grosses difficultés du traitement, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer plus haut. Tous les chirurgiens se sont heurtés à l'impossibilité de faire tolérer au pied une pression continue assez forte pour vaincre les résistances qui s'opposent au maintien de la réduction de la fracture.

* Rapidement cette pression qui dans les divers appareils précédemment énumérés se faisait sur une région très limitée, devenait intolérable; parfois elle produisait des escharres qui venaient encore compliquer la situation, et étaient elles-mêmes le point de départ d'infections secondaires.

De là une indication formelle : réduire la traction à son minimum, et l'exercer sur une surface du pied, aussi étendue que possible.

DESCRIPTION ET APPLICATION DE L'APPAREIL A EXTENSION CONTINUE POUR FRACTURES DE JAMBES DU D^r HENNEQUIN.

La description que nous donnons ci-dessous est celle de l'appareil employé pour le traitement des fractures

obliques de la jambe fermées. Dans le cas de fractures ouvertes que nous avons spécialement en vue, les différences sont minimales. Nous les indiquerons à la fin de ce chapitre, ainsi que le mode de pansement préconisé par l'auteur dans ce cas particulier.

DESCRIPTION DE L'APPAREIL HENNEQUIN

(Revue d'orthopédie, page 371).

Il se compose de deux hamacs supportés par des bandelettes d'acier représentant les arêtes d'une sorte de boîte quadrangulaire sans parois.

Le hamac crural est formé d'un cadre en U sur lequel est lacée une toile de coutil, pour recevoir la face postérieure de la cuisse. Il est relié à l'appareil : 1^o par une fourche à crémaillère coudée à angle droit, dont les extrémités s'engagent dans des fenêtres pratiquées dans les branches de l'U ; 2^o par une longue bandelette perforée, articulée à la partie convexe de l'U, et reçue dans un coulisseau soudé à la base de l'appareil. Cette disposition permet de faire varier à volonté l'angle d'inclinaison du hamac, de le rapprocher ou de l'éloigner, tout en s'adaptant aux cuisses de tous les adultes.

Le hamac jambier est constitué par trois sangles indépendantes, boutonnées sur deux attelles latérales suspendues par des chaînettes en échelle. Ces dernières s'accrochent à des ardillons soudés aux chapes de quatre poulies roulant sur des tringles polies, formant un plan incliné descendant.

Ce hamac représente un véritable chariot, placé sur des rails en pente assez accusée pour se mettre en marche par la seule action de la pesanteur. Il peut être raccourci en déboutonnant un ou deux œillets de la sangle supérieure. De plus, en déboutonnant l'un ou l'autre des angles d'un côté, on peut panser les plaies, sans déranger le membre, sans supprimer la traction.

Les bases latérales de l'appareil sont formées de deux bandelettes superposées. L'inférieure, mobile, sert à rectifier le plan du lit et à maintenir transversalement l'horizontalité du plan incliné.

Comme la traction doit être faite dans l'axe de la jambe, il sera utile, lorsque le lit ne s'y prêtera pas, d'avoir une poulie mobile sur deux branches en forme d U allongé, disposition qui permet de l'abaisser ou de la remonter, de la fixer quand la partie horizontale de la corde qui supporte le poids représentera l'axe prolongé de la jambe.

La corde sera nouée à la boucle de l'étrier ; au milieu si le segment inférieur a une bonne direction ; en dedans s'il est incliné en dedans, en dehors si sa direction est externe.

Au début la force de traction ne dépassera pas 2 kilos ; elle sera augmentée d'un demi-kilo tous les 2 jours jusqu'à 3 kilos 1/2 dans les fractures récentes, 4 kilos à 4 kilos 1/2 dans les anciennes.

Si elle cause quelques douleurs sur le talon ou sur le cou-de-pied, douleurs très variables, disparaissant parfois spontanément et assez rapidement, on enlève momentanément un disque du poids. Une disposition spéciale, représentée par l'action d'une cordelette, dont un chef

est attaché à la corde de traction, tandis que l'autre repose sur le lit à portée de la main du blessé, lui permet au reste de suspendre la traction au moment de ces sortes de crises douloureuses.

La tolérance étant plus grande le jour que la nuit, on devra, lorsque la force de traction dépassera 3 kilos $1/2$, supprimer l'excédent à l'approche de l'heure du sommeil et le remettre au réveil.

2° Application de l'appareil

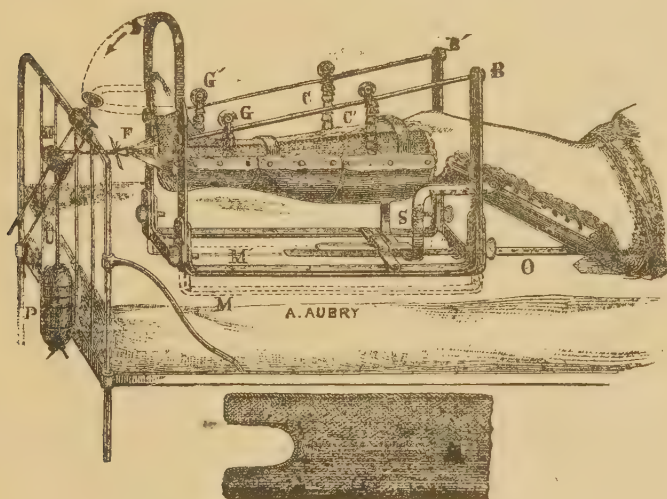
Deux coussinets formés de quelques feuilles de tarlatane non empesée, longues de 10 à 12 centimètres, larges de 8 centimètres, cousues ensemble et remplies au $3/4$ de poudre d'amidon, sont placés à cheval, l'un sur le cou-de-pied, l'autre sur le tendon d'Achille, empiétant un peu sur la face postérieure du calcanéum. Une bande de Sayre de 6 à 7 mètres sur 12 centimètres de largeur, est enroulée de façon à former une bottine étendue de la base des malléoles à la racine des orteils, préalablement recouvertes d'une mince couche d'ouate.

Quand les $2/3$ de la bande sont épuisés, l'opérateur dispose en forme d'étrier sur les côtés du pied une bande de toile neuve de 40 centimètres de longueur, dont les chefs sont rendus bifides par une incision médiane longitudinale. Les extrémités des incisions correspondant à la pointe des malléoles, on croise les chefs antérieurs sur le cou-de-pied, les postérieurs sur le tendon d'Achille, puis

on continue l'enroulement de la bande de Sayre. Les chefs de l'étrier emprisonnés dans la bottine plâtrée ne peuvent transmettre la pression qu'au niveau de leur entrecroisement, c'est-à-dire au cou-de-pied et au tendon d'Achille, protégés par les coussinets.

La confection de la bottine plâtrée demande à être faite avec beaucoup de soins.

Puis on taille une gouttière jambière, composée de 15 feuilles de tarlatane, ayant pour longueur la distance comprise entre le pli poplité et la face plantaire du pied, et pour largeur, les trois quarts de la circonférence de la



jambe prise au-dessus du mollet et de la base des malléoles. Une échancrure de 10 à 12 centimètres pratiquée à son extrémité inférieure, lui donne la forme d'un tire-bottes.

Après avoir recouvert la bottine plâtrée d'une toile iso-

lante, on applique la gouttière imprégnée de plâtre sur la jambe soumise à une vigoureuse traction, le pied étant maintenu à angle droit.

On aura soin de recouvrir les $\frac{2}{3}$ de la face antérieure du tibia, et de diriger les ailettes sur les côtés du pied par-dessus la bottine. Des bandes roulées la moulent sur le membre. La traction est continuée pendant tout le temps nécessaire à la dessiccation du plâtre. La bande roulée enlevée, le membre inférieur est placé demi-fléchi sur l'appareil à extension continue, après avoir retiré la toile isolante interposée entre la bottine et la gouttière, et s'être assuré qu'il ne s'est établi aucune adhérence entre elles.

Ainsi disposé, l'appareil remplit les conditions de physiologie mécanique que nous avons exposées dans le précédent chapitre.

En effet : 1° La flexion de la jambe sur la cuisse, obtenue par la disposition inclinée du hamac crural, met dans le relâchement les muscles de la région postérieure de la jambe et par conséquent réduit à leur minimum les résistances actives. Ce même hamac crural sert de point d'appui à une contre-extension, non pénible pour le malade, qui se fait naturellement, par la seule action du poids du corps.

2° La disposition du hamac jambier et son mode de roulement sur les rails du cadre métallique, permettent non-seulement de supprimer les frottements, mais encore de transformer en traction une partie de l'action de la pesanteur sur le segment mobile ; traction absolument inoffensive, puisqu'elle n'a d'autre point d'appui sur le pied, que

celui que subit inconsciemment tout corps placé dans la sphère d'activité de l'attraction universelle.

3° L'appareil plâtré maintient le membre et le pied dans la rectitude ; l'axe statique n'est aucunement modifié.

4° L'indépendance de la bottine plâtrée et de l'attelle jambière laissent toute liberté d'action à la traction, ce qui permet de la réduire à la faible masse de trois à quatre kilos, pression très supportable ainsi qu'il résulte des faits.

5° Le point d'appui de la traction représenté par presque toute l'étendue du pied, éloigne la crainte des complications (eschares, gangrènes) etc, auxquelles exposait l'application de la traction sur un point limité.

Enfin, le malade jouit d'une grande liberté de mouvements ; il peut facilement et sans déranger son appareil, s'asseoir sur son lit, prendre les objets usuels mis à portée de sa main. etc.

.

Dans les cas de plaie concomitante, quelles sont les modifications à apporter au précédent appareil ?

Elles se réduisent à fort peu de chose. Il suffit, en effet, d'échancrer l'attelle jambière en regard de la plaie, que l'on pourra traiter ensuite eu égard à la disposition ouverte en haut du cadre, sans enlever le membre de l'appareil, par les pansements appropriés. Nous y reviendrons à propos des fractures ouvertes consécutives aux ostéotomies.

DE L'EXTENSION CONSÉCUTIVE AUX OSTÉOTOMIES DE LA JAMBE

Les fractures anciennes vicieusement consolidées, les déformations que conservent les membres chez les sujets qui ont été atteints de rachitisme, les pseudarthroses et en particulier celles qui sont dues à l'interposition des tissus musculaires ou fibreux entre les extrémités osseuses non soudées, consécutivement aux fractures de la jambe, donnent lieu depuis que les progrès de l'antisepsie ont rendu relativement bénin le pronostic des interventions sanglantes sur les membres, aux indications suivantes :

Redresser la courbure vicieuse si elle existe, rendre au membre sa longueur primitive, et la maintenir.

Disons de suite que pour les fractures de la jambe en particulier, l'ostéotomie avec ou sans sutures a détrôné les ostéoclasies manuelle et instrumentale, et qu'elle est actuellement le procédé de choix.

Les ostéotomies transversales ne trouvent évidemment leur emploi que lorsqu'il s'agit de corriger une rotation vicieuse du pied en dedans ou en dehors, sans raccourcissement.

La différence considérable de volume entre les deux os de la jambe, le tibia et le péroné, font que, si pour le tibia on peut adopter l'un des trois modes d'ostéotomie ; transversale, oblique, ou cunéiforme, on ne peut guère étant donnée l'étroitesse du péroné, appliquer à cet os d'autre mode d'ostéotomie que celui de la section oblique. Pour concilier cette difficulté avec l'union intime qui existe d'autre part entre ces deux leviers, ce sera donc le plus souvent à l'ostéotomie oblique que l'on aura recours.

Elle est la seule à employer dans le cas où on veut rendre en tout ou en partie à un levier raccourci, déformé ou non, sa longueur normale au moyen de l'extension continue. C'est la seule qui permette au fragment inférieur d'exécuter un mouvement de descente, un glissement sur le supérieur, sans l'abandonner, sans perdre son contact. De plus en multipliant les rapports immédiats entre l'un et l'autre fragments, elle les met dans les conditions les plus favorables à leur réunion par cal osseux.

La direction à donner au plan de section est indiquée dans les ostéotomies de la jambe par la direction du pied, par l'étendue du raccourcissement.

Dans tous les cas la longueur de cette ligne de section pour le tibia devra être égale au raccourcissement à corriger, plus deux ou trois centimètres.

Pour le péroné on cherchera à se rapprocher le plus possible de cette donnée, mais il est facile de prévoir quelles seront les difficultés, en raison du peu d'épaisseur de cet os.

En particulier, ainsi qu'on le verra dans les observa-

tions que nous publions ici, lorsqu'il s'agit d'une fracture ancienne non consolidée, mais en voie de consolidation vicieuse, quelques chirurgiens se sont contentés de la section oblique du tibia, sans intervention sur le péroné (Schwartz, Gérard-Marchand, Rochart). Il semble cependant résulter de deux observations de M. le professeur agrégé Hartmann, chirurgien de l'hôpital Bichat, qu'il est préférable d'effectuer également la section oblique du péroné.

A la suite de certaines ostéotomies pratiquées à la jambe, dans les cas de fracture vicieusement consolidée avec grands déplacements, il se peut après libération des fragments, même lorsque ceux-ci sont soumis à une traction considérable, qu'on n'arrive pas à leur rendre leur direction normale, leur longueur primitive. Pour conserver le terrain gagné, même lorsque l'extension continue devra être appliquée par la suite, mais nécessiterait l'application d'une traction considérable que le pied ne saurait supporter, il est indispensable de suturer les fragments avec des fils métalliques très solides, pendant que s'exerce sur le pied la traction manuelle. Mais il est bien évident que cette suture qui devra s'opposer au mouvement d'ascension que tendra à accomplir le fragment inférieur sous l'influence de la tonicité musculaire, devra au contraire lui permettre le mouvement de descente nécessaire à la restitution *ad integrum* de la longueur de la jambe. On aura recours au procédé de suture dit suture oblique. Les extrémités des fragments du tibia (il est inutile de suturer le péroné) seront perforés, et, pendant que le segment inférieur sera soumis à une vigoureuse trac-

tion, on tordra les fils métalliques passés dans les canaux ainsi creusés. Ainsi placés les fils prendront un point d'appui sur l'extrémité du fragment supérieur lorsque la traction manuelle sera suspendue, et le terrain gagné restera acquis à l'extension continue. Quelle que soit la minutie des précautions antiseptiques prises, la suture osseuse ne devra être faite que dans les cas d'absolue nécessité, car il y a toujours danger à laisser dans une plaie un corps étranger, qui peut devenir la source de fistules intarissables.

Technique opératoire des ostéotomies de la jambe, et application de l'appareil à extension continue. — Le malade étant soumis à l'anesthésie chloroformique, toutes les précautions antiseptiques prises, une bande d'Esmarch ayant été appliquée sur la racine supérieure du membre au niveau du pli de l'aîne, le chirurgien pratique sur les téguments deux incisions longitudinales, correspondant par une troisième incision transversale. Les deux lambeaux inférieur et supérieur ainsi formés sont disséqués, relevés sur le membre recouverts de compresses aseptiques et maintenus par un aide.

L'aponévrose est incisée, les muscles écartés ou divisés; on décolle successivement à la rugine le périoste du tibia, puis du péroné; le décollement devra être fait sur une longueur assez étendue pour permettre de pratiquer la section oblique osseuse. On attaque ensuite successivement les parties dénudées des deux os; d'abord le tibia, puis le péroné; en donnant aux plans de section l'obliquité convenable. Pour cette division l'emploi des divers ostéotomes qui ne laissent pas dans la plaie de dé-

bris de sciure est préférable à celui de la scie. Il sera mieux de ne pas entamer les leviers osseux par l'une des extrémités de la ligne que suivra l'instrument, afin d'éviter la production d'éclats, d'esquilles, de fissures, mais à une certaine distance de ces points, qui ne seront sectionnés qu'après qu'une grande partie de la ligne intermédiaire aura été divisée.

On a imaginé pour éviter dans le cours de la section osseuse la blessure d'organes importants du voisinage (vaisseaux et nerfs tibiaux ou péronniers), divers ostéotomes.

Leur description n'entre pas dans le cadre de ce travail.

Une fois les sections osseuses achevées, on égalise à l'aide de fortes cisailles les extrémités osseuses, puis l'on imprime au fragment inférieur des mouvements de rotation, de traction et de circumduction afin de rompre les attaches fibreuses ou musculaires qui le relient au fragment supérieur.

Aussitôt que les fragments, amenés par la traction manuelle exercée par l'aide dans la position voulue, (c'est-à-dire dans une position telle que la ligne représentée par la crête du tibia aboutisse par son extrémité inférieure au premier espace inter-métatarsien) s'y maintiennent sans grand effort ; au besoin après suture osseuse annulaire ou oblique du tibia, toute la plaie opératoire est largement irriguée avec une solution antiseptique d'acide phénique à 40 p. 100 ou de sublimé à 1 p. 1000, en ayant soin de pénétrer dans toutes les anfractuosités.

On procède ensuite aux sutures sur trois plans super-

posés : 1° suture du périoste du tibia et du péroné au catgut ; 2° suture au catgut de l'aponévrose et des muscles ; 3° suture des téguments au crin de Florence ; 4° Un faisceau de catguts est inséré à la partie de la plaie la plus déclive, pour le drainage.

Pansement. — On procède ensuite au pansement.

Pendant tout ce temps, ainsi que pendant celui qui va suivre, de la pose de l'appareil, la traction manuelle à l'aide de laquelle la position normale est restituée au membre doit être maintenue ; cette manœuvre est dans certains cas très fatigante, et il sera bon de s'assurer le concours de plusieurs aides.

Le pansement est très simple. On saupoudre largement la plaie de poudre d'iodoforme, de salol ou même d'acide borique ; puis on la recouvre d'une couche de huit à dix feuilles de gaze imprégnée de la même substance ; le tout est maintenu par quelques tours d'une bande de tarlatane, et l'on procède comme il a été dit plus haut, à l'application de l'appareil plâtré. Lorsque cet appareil a été bien construit on peut enlever les bandes de toile qui servent à le mouler sur la jambe au bout d'un temps variable, en moyenne 20 à 30 minutes, selon la qualité du plâtre.

Toute la région opératoire est entourée d'abord d'une couche de coton hydrophile, puis de ouate ordinaire que compriment des bandes de toile modérément serrées. Puis le malade est remis dans son lit, sur l'appareil, et alors seulement on enlève la bande d'Esmarch. On s'assure par le palper que les téguments de la face dorsale

des orteils, que l'appareil laisse à découvert, reprennent leur teinte et leur chaleur normales.

S'ils restaient froids et pâles, c'est qu'il y aurait un obstacle quelconque au cours du sang artériel ; le plus souvent causé par une pression anormale de l'appareil plâtré, qu'il suffit alors de desserrer.

Lorsqu'on s'est assuré qu'il n'existe aucun obstacle au cours de la circulation, avant le réveil du malade, on suspend à l'étrier du pied un poids de deux kilogs, que l'on porte en deux ou trois jours, et selon la tolérance plus ou moins grande du malade, à 3 et 4 kilogs.

Comment devra-t-on se comporter ultérieurement à l'égard de la plaie ? Lorsque la température prise matin et soir n'indique aucune complication, l'appareil est enlevé seulement le 45^e jour ; on retire les fils de suture de la peau, la jambe est nettoyée et saupoudrée d'acide borique sans s'occuper des petites ulcérations qui pourraient exister au point d'émergence des fils ; on l'entoure de lint boriqué, et séance tenante, quel que soit le degré de consolidation que l'on vérifie à l'aide de mouvements communiqués, on applique un appareil plâtré composé d'une attelle postérieure et d'un étrier remontant jusqu'au genou.

Il n'est pas prudent de tenter de faire lever le malade avant une période totale de 3 mois à compter du jour de l'opération, encore au bout de ce temps devra-t-on s'assurer de la solidité du cal avant d'autoriser la marche, même avec des béquilles.

Telle est l'évolution la plus simple de la guérison obte-

nue par l'ostéotomie suivie d'extension continue; d'autres cas sont plus compliqués.

1° Le lendemain et les jours qui suivent immédiatement l'opération, il se fait un suintement de sang assez abondant, dont la source principale est le tissu spongieux. Ce suintement peut traverser le pansement, et même ramollir l'appareil plâtré. Que convient-il de faire ?

M. le Docteur Hennequin recommande de ne toucher ni au pansement ni à l'appareil; on les saupoudre simplement l'un et l'autre d'acide borique et on recouvre le tout de nouvelles couches de ouate antiseptique. Cette manière de procéder a été appliquée par nous chez le malade qui fait le sujet de notre première observation et nous nous en sommes très bien trouvés. Il va sans dire que l'on devrait changer la gouttière plâtrée postérieure si elle était ramollie au point de ne plus remplir son rôle de contention et de direction.

2° Lorsque la plaie est le point de départ d'accidents septiques indiqués par la température, comme cela arrive chez les malades soumis à l'avivement, pour corriger une fracture compliquée déjà infectée, la disposition de l'appareil permettra de pratiquer les lavages en touchant seulement au pansement, sans suspendre l'extension, sans imprimer de mouvements au membre et par conséquent sans rompre les vaisseaux de nouvelle formation qui pourraient porter dans toute l'économie la matière septique. La seule précaution à prendre est d'éviter dans la mesure du possible que les liquides de lavage ne viennent humecter l'appareil plâtré, ce que l'on obtiendra en raccourcissant d'un côté les chaînettes de suspension du hamac jam-

bier, et endonnant ainsi au membre une inclinaison favorable à l'écoulement des liquides.

Nous avons pris pour type de notre description le cas d'une ostéotomie nécessitée par la consolidation vicieuse d'une fracture ancienne de la jambe. Lorsqu'il s'agit d'une fracture récente primitivement compliquée, les indications opératoires dépendent de la forme et de la direction de la plaie existante, du degré d'embrochement des téguments par les fragments osseux, du siège et de la quantité des esquilles. Dans tous les cas, la plaie étant primitivement infectée, il y aura lieu d'en pratiquer l'antisepsie sévère, de débarrasser le foyer de la fracture des esquilles et des objets étrangers qui la souillent, d'aviver les extrémités osseuses pour les réduire s'il est nécessaire, de pratiquer un drainage méthodique pour éviter les accidents septiques possibles.

L'attelle jambièrè postérieure sera échancrée de manière à permettre les lavages aussi fréquents qu'il sera nécessaire. Quant au mode d'application de l'appareil à extension, il est le même que dans le cas précédent. Après l'enlèvement des derniers appareils de contention, lorsque l'on s'est assuré de la formation d'un cal osseux définitif et solide, quelques indications seront encore à remplir. Il y aura à combattre l'œdème dû à la stase par compression qu'ont exercé les appareils, l'hypertrophie des téguments, l'atrophie musculaire, les raideurs articulaires du cou-de-pied.

On emploiera le massage méthodique de la région, les mouvements actifs et passifs, les bains sulfureux, la compression ouatée.

Enfin, si malgré l'usage de ces divers moyens il persistait un certain degré de claudication, on aura recours au port d'une chaussure orthopédique.

OBSERVATION I

Observation personnelle, prise dans le service de M. le D^r Schwartz
à l'hôpital Cochin

Fracture sus-malléolaire. Cal vicieux. Ostéotomie oblique. Extension continue par l'appareil du D^r Hennequin. Guérison complète.

Le 21 mars 1898, le nommé M..., charretier, âgé de 38 ans, d'une bonne constitution, tombe de sa hauteur, de telle sorte que sa jambe droite se trouve prise sous lui. Immédiatement après sa chute cet homme ne peut plus se relever, et on le transporte à l'hôpital Cochin, où il est admis salle Gosselin, lit n° 10 (bis).

Il est examiné le lendemain, en notre présence, par M. le D^r Schwartz.

Il existe un gonflement considérable de toute la partie inférieure de la jambe et du coup de pied; la peau présente quelques phlyctènes; l'examen par le palper permet de diagnostiquer une fracture sus-malléolaire, siégeant pour le tibia à environ 4 centimètres au-dessus de la malléole interne; à ce niveau on sent l'extrémité inférieure du fragment supérieur de cet os, taillé en pointe, et venant faire saillie sous les téguments. Au-dessous existe une profonde dépression, qui indique que le déplacement du fragment inférieur s'est fait en arrière, mais

l'épaisseur des parties molles ne permet pas de le sentir. Toutefois la mobilité anormale indique que le péroné est également fracturé. Le pied est dévié en dedans. Réduction immédiate, et le pied étant remis en bonne situation, application d'un appareil de Scultel, en raison du gonflement.

Le 4 avril. — On lève l'appareil de Scultel. Le gonflement a disparu, mais l'appareil n'a pu maintenir la réduction, le pied est dévié en dedans, et la pression du fragment supérieur du tibia sur les téguments a déterminé la formation d'une petite eschare.

On applique un appareil plâtré formé d'une attelle postérieure et d'un étrier, qui corrige la déviation du pied et le maintient dans sa position normale.

Pansement iodoformé de l'eschare, qui tombe quelques jours après. A ce moment l'exploration au stylet permet d'arriver sur l'os dénudé.

Sous l'influence des pansements iodoformés la petite plaie existante tend à se cicatriser, mais il persiste un trajet fistuleux par lequel s'écoule un peu de pus.

Le 21 mai. — On retire l'appareil plâtré ; on constate alors que la consolidation est très incomplète, le foyer de la fracture est le siège de mouvements anormaux, de plus la pointe du fragment supérieure est toujours proéminente, la dépression au-dessous de cette extrémité est considérable, la mensuration de la jambe accuse un raccourcissement de 7 centimètres.

Le 26 mai, le malade étant soumis à l'anesthésie chloroformique, toutes les précautions antiseptiques prises, M. Schwartz pratique le long du tibia au niveau de la fracture, une incision longitudinale de 12 centimètres environ. Le périoste du tibia est décollé à la rugine, et les fragments découverts. L'inférieur

se trouve situé en arrière et en dehors; entre les deux un espace contenant de nombreuses esquilles, et des tissus de nouvelle formation, que l'on enlève à la curette. Des mouvements exécutés dans divers sens permettent alors de dégager les extrémités des fragments. On complète le décollement du périoste, et on les avive suivant un plan oblique parallèle à celui de leur plan de division, et dirigé de haut en bas et d'arrière en avant.

On ne touche pas au péroné.

Lavage du champ opératoire à l'eau phéniquée forte, en pénétrant dans les moindres anfractuosités.

La traction manuelle permet de rendre au membre sa conformation normale.

L'hémorrhagie peu abondante est arrêtée par la ligature de quelques artériolés, les lambeaux du périoste sont suturés autour du tibia à l'aide de quelques catguts, et la plaie opératoire de la peau au crin de Florence, après avoir pris la précaution d'insérer à sa partie déclive un faisceau de catguts pour le drainage.

Pansent à la gaze iodoformée stérilisée, et application immédiate de l'appareil plâtré de M. le Dr Hennequin. Puis le malade est reporté dans son lit, et soumis à l'extension continue.

Poids de traction : 2 kilos.

Le 27. — Un peu de suintement a mouillé le pansement.

On se contente de lui ajouter quelques feuilles de coton hydrophile recouvertes d'une bande de tarlatane.

Pas de température.

En trois jours la traction est progressivement portée à 4 kilos. Pendant ce temps, en raison de la persistance du suinte-

ment séro-sanguin, on renouvelle les couches de ouate les plus superficielles du pansement.

Jusqu'au 10 août la situation demeure la même.

Le 10 août. — Suppression de l'extension et enlèvement de l'appareil plâtré. La plaie opératoire n'est pas complètement cicatrisée, la consolidation est incomplète, mais en bonne voie de formation, et l'axe statique est normal. Pas de raccourcissement. Pansement de la plaie et appareil plâtré contentif, formé d'une gouttière postérieure et d'un étrier.

La jambe est de nouveau découverte le 6 octobre. La cicatrisation de la plaie opératoire est complète, mais la consolidation ne s'est pas encore effectuée.

Pas de raccourcissement. L'axe statique conserve une bonne direction. Jusqu'au 11 octobre, repos dans une gouttière de fil de fer.

Le 11 octobre. — Nouvel appareil plâtré contentif, enlevé le 12 décembre. Repos absolu.

Le 12 décembre. — Consolidation à peu près parfaite. Pas de raccourcissement. Nouvel appareil plâtré jusqu'au 20 janvier.

Cet appareil levé, on constate que la guérison est achevée. Attitude normale de la jambe. Pas de raccourcissement. Il existe au niveau du foyer de la fracture une légère dépression due à l'hypertrophie de l'extrémité du fragment supérieur. L'atrophie musculaire est peu considérable, si surtout on la compare à celle que l'inaction a causé sur le côté opposé. Œdème modéré de la peau.

Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne sont assez faciles, au moins ceux qui ne dépassent pas une étendue modérée.

Massages quotidiens et compression ouatée. La marche est

permise avec des béquilles, et le 3 février départ du malade pour Vincennes, sans aucune claudication.

RÉFLEXIONS. — Les appareils purement contentifs appliqués au début du traitement ont été nettement insuffisants pour le maintien de la réduction, et, bien que le retard de la consolidation ait certainement contribué pour beaucoup à cette impuissance, c'est l'extension continue seule qui s'est montrée efficace, et cela très rapidement.

Ces retards dans la formation du cal osseux définitif ne peuvent être prévus, mais lorsqu'on les constate on doit recourir à l'extension continue, seule, ou précédée, suivant les cas, de l'ostéotomie oblique. On obviendra ainsi à la possibilité d'une consolidation vicieuse.

OBSERVATION II

Rédigée d'après les notes remises par M. Mauger ancien interne de M. le Dr Gérard-Marchant.

Le 21 décembre 1898. — La nommée Eugénie F..., couturière 27 ans, entre salle Richard Wallace à l'hôpital Tenon. Elle fait le récit suivant :

Le 26 mars 1898. — Par un temps de verglas, elle est tombée sur le bord d'un trottoir ; elle insiste sur la torsion du pied, cause de l'accident. L'impotence fonctionnelle est de suite absolue ; au dire de la malade le pied était considérablement déjeté en dehors.

Il lui fut appliqué, à cette époque, un appareil plâtré qu'elle conserva pendant un mois, puis un appareil silicaté. Jamais elle n'a pu marcher depuis l'accident ; massages, compression, bains sulfureux, n'ont pu l'améliorer.

Elle vient à l'hôpital consulter M. le Dr Gérard-Marchant.

« Ce qui frappe tout d'abord dans son état, c'est le raccourcissement notable du membre inférieur droit.

La malade marche sur l'extrémité des orteils, le pied est en équin pur, et la longueur mesure à droite 4 centimètres de moins qu'à gauche.

La jambe est considérablement déformée au niveau de son 1/3 inférieur. On y note une saillie des plus nettes, un élargissement des surfaces osseuses, et en promenant le doigt sur la face antéro-interne de la jambe, on rencontre une extrémité osseuse contre laquelle ce doigt vient buter.

Si l'on cherche à imprimer des mouvements à ce niveau, on constate qu'il n'y en a pas.

La jambe est de plus atrophiée ; il y a pseudo-ankylose de l'articulation tibio-tarsienne, et les mouvements des orteils sont très limités.

Nul doute qu'il ne s'agisse d'une fracture de jambe, sans doute en V, vicieusement consolidée, et qu'il y a lieu de corriger par une ostéotomie.

L'opération se fait le 23 décembre.

La malade ayant été soumise à l'anesthésie chloroformique, toutes les précautions antiseptiques prises, incision curviligne commençant à trois centimètres au-dessus de la pointe de la malléole interne, et venant se terminer sur la crête tibiale, après un trajet de 7 à 8 centimètres.

On tombe aussitôt sur les fragments. Leur situation est bien

celle que l'on avait supposée ; le fragment inférieur a glissé de trois centimètres environ, au-dessous et en arrière du fragment supérieur. Il a subi de plus un mouvement de rotation en dehors. Le fragment supérieur a progressé vers la peau, et nous explique la saillie donnée par le palper.

Il s'est établi entre les deux fragments une soudure osseuse assez serrée, dont l'ostéotome vient cependant facilement à bout. Le plan de section est dirigé obliquement de haut en bas et d'arrière en avant.

Les deux fragments tibiaux séparés, on passe au côté externe.

Incision plus élevée, et d'une longueur de cinq centimètres. On trouve aisément le point fracturé ; il y a là aussi un chevauchement des fragments, mais moins considérable ; la soudure est moins serrée. Un seul coup d'ostéotome la divise. La descente du fragment inférieur se fait alors sans difficulté, et du côté interne seulement, la coaptation est assurée par un anneau de fil d'argent. Suture des parties superficielles. Pansement à la gaze salolée.

M. le docteur Hennequin qui assiste à l'opération applique alors sur la jambe une botte et une attelle plâtrées, puis la malade est portée sur son lit et placée dans l'appareil à extension continue. (Traction de trois kil).

La malade supporte bien l'extension ; elle se plaint seulement de quelques élancements douloureux du talon.

Quinze jours plus tard la traction est progressivement portée à 4 kilogs, 4 k. 4/2 et 5 k.

Sept semaines après l'application de l'appareil, M. le docteur Hennequin procède à son enlèvement. Les fils enlevés, la

jambe est en parfait état. La consolidation est en bonne voie, mais pas tout à fait complète.

On juge inutile cependant d'appliquer un nouvel appareil plâtré, et la jambe est simplement enveloppée de ouate et placée dans une gouttière en fils de fer.

Trois semaines après, la malade peut faire quelques pas avec des béquilles. Le pied reste raide, l'articulation tibio-tarsienne fonctionne peu, mais la malade peut poser le pied sur le sol, le raccourcissement n'atteint pas un centimètre.

Massages. Bains sulfureux. Compression ouatée.

La malade quitte l'hôpital le 1^{er} avril 1899, en conservant simplement un peu de raideur de l'articulation du cou-de-pied.

OBSERVATION III

Revue d'orthopédie, 1899 n° 2.

Fracture compliquée de la jambe droite avec fragment intermédiaire, vicieusement et incomplètement consolidée.

Raccourcissement 7 cent. — Déviation externe et postérieure du segment inférieur. — Plaies en suppuration. — Issue à travers les téguments de l'extrémité inférieure du fragment intermédiaire. — Ostéotomie oblique. — Régularisation des surfaces fracturées. — Application de l'extension continue (appareil Hennequin). — Guérison sans accident. — Conformation régulière de la jambe qui n'a plus que 1 cent. de raccourcissement.

(Observ. rédigée par le D^r Hennequin, d'après les notes de

M. Font-Réaulx, interne des hôpitaux).

Le 14 mai 1898, entré au n° 2 de la salle Chassaignac, hôpital Lariboisière, service de M. Périer, suppléé par M. Rochard, le nommé Pierre C... âgé de 50 ans, vigoureusement constitué, et d'une bonne santé. Cet homme venait de recevoir une bobine pesamment chargée de câbles électriques sur la jambe

droite, dont le tibia était brisé à l'union de son 1/3 moyen avec son 1/3 supérieur et inférieur ; le péroné vers la partie moyenne. Il existait donc un fragment médian comprenant tout le 1/3 moyen, aux extrémités duquel on voyait deux plaies pénétrantes et saignantes.

Par l'inférieure, sortait un centimètre et demi de l'extrémité inférieure taillée en pointe, du fragment intermédiaire, qui était fixé dans une position vicieuse et dirigé en dedans et en avant. Avant toute tentative de réduction, la jambe fut aseptisée par de copieux lavages au sublimé, et la pointe osseuse touchée avec une solution forte d'acide phénique. Sur les téguments du membre, on constate des éraflures et de nombreuses ecchymoses. Pansement à la gaze iodoformée. Appareil ouaté compressif appliqué sous l'extension manuelle après réduction partielle du fragment intermédiaire qui faisait touche de piano. Gouttière en fil de fer. Le pansement est renouvelé tous les deux ou trois jours. Une petite quantité de pus sort par les orifices cutanés.

Pas de température.

Malgré la compression directement appliquée sur le fragment, l'extrémité inférieure de celui-ci ne disparaissait momentanément que pour reparaitre à travers la plaie cutanée.

Trois semaines après, le membre étant dans un état satisfaisant, on applique un appareil plâtré, échancré au niveau des plaies, qui sont régulièrement pansées.

Voyant l'insuccès des moyens employés pour maintenir la réduction, M. Rochard, décidé à intervenir, m'invite à l'assister dans cette opération.

Etat actuel de la jambe. — Celle-ci est modérément œdématisée les deux plaies donnent encore du pus, mais en petite quantité.

Le fragment médian paraît solidement fixé au fragment supérieur du tibia, tandis que par la plaie inférieure, circulaire et bourgeonnante, sort sa pointe qui dépasse la peau de un demi-centimètre.

Cette extrémité présente un aspect jaunâtre qui fait douter de sa vitalité. Le segment inférieur de la jambe est porté en arrière et en dehors du supérieur. Le raccourcissement est de 7 cent. Pour rétablir la forme et la fonction de la jambe, deux choses étaient à faire : 1° réintégrer le fragment médian dans sa position normale ; 2° corriger dans la mesure du possible le raccourcissement par l'extension continue.

Opération. — Le 21 juin, six semaines après l'accident, le blessé est endormi au chloroforme. Après une asepsie minutieuse de la jambe, et sans hémostase préventive, l'opérateur fait sur le milieu de la face antérieure du tibia, une incision longitudinale de 20 centimètres environ, dépassant en haut et en bas le fragment médian qui mesurait de 14 à 15 centimètres.

Cette incision qui fut complétée plus tard à son extrémité inférieure par une autre oblique en dehors et en bas, comprenait les téguments, l'aponévrose et le périoste. Les premiers écartés, le dernier décollé avec une rugine courbe, le fragment médian mis à nu, on constate que l'extrémité supérieure de celui-ci est soudée par un cal osseux au fragment du tibia, tandis que son extrémité inférieure est déviée ; elle est séparée du fragment correspondant par une couche dense et épaisse de tissu fibreux dans laquelle le microscope aurait très probablement découvert des fibres musculaires altérées.

Cette couche qui remplissait l'espace compris entre le fragment médian dévié et le fragment inférieur du tibia, allait s'a-

mincissant en se rapprochant de l'extrémité supérieure du premier. La pointe osseuse est réséquée, les surfaces osseuses débarrassées de la gangue fibreuse, sont régularisées et aplanies. Lorsqu'on essaie de mobiliser le fragment, on éprouve une résistance invincible. Malgré les pressions les plus énergiques on n'obtient ni mobilité ni flexibilité, ce qui ne doit nullement surprendre, puisque son extrémité supérieure est soudée au fragment tibial par un cal osseux. Etant donnée la déviation antérieure et interne du fragment médian immobilisé dans cette position vicieuse, on ne pouvait espérer amener les surfaces fracturées en contact, qu'en portant en masse le segment inférieur vers le fragment médian, et par conséquent faire décrire à la jambe et à son axe une courbure à concavité antéro-interne. Arrivé à ce temps de l'opération, M. Rochard eut un moment d'hésitation. Quel parti prendre ? Fallait-il rompre le cal qui réunissait le fragment intermédiaire au fragment supérieur du tibia, et priver le premier de toute connexion avec le squelette de la jambe, alors qu'il était déjà dépouillé de son périoste ? Témoin d'ostéotomies pratiquées par M. Nélaton sur l'extrémité supérieure du levier crural dans des cas d'ankyloses osseuses de la hanche, et ayant vu la tête et le col du fémur entièrement détachés l'une de l'os iliaque, l'autre du corps du fémur en dessus des trochanters, n'ayant plus par conséquent aucune connexion avec le squelette de la région, n'adhérant plus au membre que par des débris fibreux et quelques insertions musculaires, se comporter, malgré leur isolement, comme les fragments détachés dans les fractures fermées, je n'hésitai pas à conseiller de séparer par une section oblique de haut en bas et de dehors en dedans, le fragment médian du fragment supérieur du tibia, ce qui fut fait.

La section à peine achevée, le fragment médian s'abattit pour ainsi dire sur l'inférieur taillé très obliquement.

L'ostéotome ayant aplani quelques irrégularités des surfaces de la fracture, la coaptation se fit sans le moindre effort. Pas de section du péroné dont le travail de consolidation était en core peu avancé. Pas de suture osseuse. L'écoulement sanguin modéré fut arrêté par quelques ligatures.

Lavage antiseptique. Suture du périoste en catgut, sur la face antérieure du fragment intermédiaire dont la partie médiane resta à découvert sur une largeur de près d'un centimètre, malgré la traction exercée sur les fils. L'ouverture bourgeonnante qui donnait passage à la pointe du fragment, est curetée et lavée au sublimé. Les points de suture du périoste donnèrent au fragment médian une certaine fixité que devaient encore augmenter les sutures profondes musculo-aponévrotiques au nombre de six, et les quelques crins de Florence passés à travers la peau.

La jambe minutieusement nettoyée est enveloppée de gaze aseptisée et d'une mince couche de coton hydrophile, comprimée par quelques circulaires d'une bande de tarlatane humide.

Séance tenante et avant le réveil de l'opéré, application de l'appareil plâtré (bottine et attelle jambière), disposés comme nous l'avons indiqué, pour l'extension continue. Puis le malade est reporté sur son lit, le membre placé dans les hamacs, et on applique une traction représentée par un poids de deux kilos qui fut portée successivement à 4 kilos.

Quoique le pansement et la gouttière plâtrée fussent imprégnés de sang, on se contenta de les saupoudrer de temps en temps d'acide borique.

En dehors d'une élévation de température (39°) qui se produisit le cinquième jour et disparut le dixième, les suites de l'opération furent très régulières. Le cinquantième jour on enlève l'appareil et les points de sutures. La conformation du membre est tout à fait normale ; les muscles ont subi une atrophie modérée, les mouvements du pied, faciles dans une certaine étendue, ne peuvent atteindre leur limite extrême. Le segment moyen du tibia est un peu augmenté de volume. La mensuration pratiquée plusieurs fois accuse un raccourcissement de 1 centimètre 1/2.

La consolidation qui est en bonne voie, n'est pas suffisante pour s'opposer à une légère flexibilité du cal sous une pression modérée.

Application d'un appareil plâtré contentif. Quinze jours après la marche est autorisée avec deux béquilles, mais sans poser le pied sur le sol.

Au 45^e jour ce dernier appareil est enlevé. La jambe un peu œdématisée est soumise au massage et à la compression ouatée. La consolidation ne paraissant pas encore tout à fait définitive, nouvel appareil plâtré contentif, avec lequel on autorise la marche en s'aidant d'une canne.

Dans les premiers jours de septembre le malade est envoyé à Vincennes où il reste quatre semaines.

Retour à l'hôpital où on enlève définitivement l'appareil, massage, compression ouatée, mouvements passifs du pied. Quelques jours après formation d'une petite élevation rouge violacée sur le trajet de l'incision opératoire, puis écoulement roussâtre après ulcération, et issue d'un séquestre du volume d'un petit pois. La plaie se referme presque immédiatement. La marche est facile avec une légère claudication. La mensuration accuse

toujours le même raccourcissement de 1 cent. à 1 cent. et demi. La conformation est parfaite, le tibia reste un peu volumineux les mouvements du pied sont de plus en plus étendus ; l'atrophie musculaire est peu accusée. Le malade est envoyé une seconde fois à Vincennes au mois de novembre, ayant encore une légère hésitation dans la marche, mais pas une véritable claudication.

RÉFLEXIONS. — Cette observation mérite à plusieurs points de vue de retenir l'attention. Nous mentionnerons en ce qui concerne le traitement :

1° L'impuissance des appareils plâtrés bien appliqués et attentivement surveillés, en ce qui concerne la correction du raccourcissement dans les fractures obliques de la jambe, et la restitution intégrale de l'axe statique. Ici l'incorrection de l'attitude du membre a persisté malgré une compression directe après réduction, malgré l'application d'un appareil plâtré de contention.

2° La grande vitalité des fragments osseux, malgré leur séparation presque complète du périoste, pour peu qu'ils restent encore adhérents en des points même très restreints aux tissus avoisinants : (tendons, muscles aponévroses).

3° Enfin l'action puissante exercée par l'extension continue qui a permis au fragment intermédiaire de conserver une situation normale, sans même l'adjuvant de la suture osseuse.

OBSERVATION IV

Revue d'orthopédie, 1899, n° 1.

Fracture ouverte de jambe vicieusement et incomplètement consolidée.

Mise à nu, dégagement, régularisation et coaptation (au moyen d'un fil d'argent circulaire) des fragments tibiaux. Extension continue avec l'appareil Hennequin. Rétablissement des fonctions du membre.

Par le D^r Gérard-Marchant, chirurgien de Tenon.

Le nommé Dominique B..., âgé de 56 ans, garde-champêtre, entré le 16 mai 1898, salle Nélaton, lit n° 22.

Il y a 3 mois (le 5 mars 1898) le malade en tombant d'une hauteur de trois mètres cinquante sur un tas de charbon de terre, se fracture la jambe gauche. La fracture est compliquée et la déformation très apparente. Un premier plâtre est appliqué et laissé 40 jours; puis un second qui est gardé trois semaines.

Aujourd'hui la consolidation n'est pas faite et l'impotence fonctionnelle est complète.

On constate une déformation considérable de la jambe, le segment inférieur, avec le pied, est porté en bloc en arrière de l'axe du membre et légèrement en dedans. Le raccourcissement est de 7 centimètres et demi et le diamètre transversal au niveau de la fracture est augmenté de 2 centimètres.

A trois travers de doigt du pli de flexion du pied siège une cicatrice dirigée transversalement (et un peu obliquement en haut et en dedans); sur la partie antérieure de la jambe, en son milieu, s'ouvre un orifice fistuleux, par lequel le stylet arrive sur des esquilles osseuses.

On peut aisément provoquer des mouvements de flexion latérale et antéro-postérieure du segment inférieur, autour d'un centre situé à environ 7 à 8 centimètres au-dessus de la malléole interne. Ces mouvements peu douloureux provoquent la crépitation osseuse.

La palpation fait reconnaître l'extrémité du fragment supérieur du tibia, située en avant et faisant saillie sous la peau; tandis que le fragment inférieur sur lequel elle chevauche est situé en arrière et en dedans. Le péroné est fracturé à peu près au même niveau que le tibia; on perçoit l'extrémité de son fragment supérieur, mais on ne peut pas reconnaître celle du fragment inférieur.

La mobilité des orteils est intacte. Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne sont très limités.

Sur la radiographie faite par M. Radiguet on voit nettement la situation des fragments.

L'épreuve I (planche III) prise dans le sens antéro-postérieur, montre bien le transport en DEDANS du fragment inférieur du tibia et du péroné — et l'énorme déplacement en hauteur des fragments; (il est de 7 centimètres et demi).

De plus au niveau de l'extrémité du fragment inférieur du tibia on voit une partie osseuse aiguë déviée de l'axe, et au-dessus une tache opaque, séparée du reste de l'os, qui font présumer qu'en ce point se trouvent des esquilles.

L'absence de consolidation, les poussées inflammatoires et la suppuration persistante, les douleurs, l'attitude vicieuse du membre et le raccourcissement, commandent une intervention sanglante.

L'opération est pratiquée le 27 mai 1898, avec la précieuse et amicale assistance du Dr Hennequin et en présence de notre

confrère le Dr Lambert, de Lagny, qui avait été appelé auprès de ce blessé longtemps après l'accident, et avait appliqué seul, la nuit, c'est-à-dire dans des conditions absolument défectueuses, le premier appareil.

Ethérisation, bande d'Esmarch.

Le foyer de la fracture du tibia est mis à nu par une incision longitudinale tracée sur la face interne de cet os, et tombant perpendiculairement sur une incision transversale qui suit la ligne cicatricielle au-dessus du cou-de-pied.

Des esquilles osseuses libres ou adhérentes par un lambeau périostique à l'extrémité du fragment inférieur sont dégagées et enlevées. Dans le foyer de la fracture se trouve adhérente aux tissus voisins une substance gélatineuse, semi-transparente, citrine, assez comparable à des fongosités.

Curettage de ces parties. L'extrémité du fragment inférieur est régularisée au ciseau et à la pince coupante, de façon à permettre la mobilisation ; l'extrémité supérieure, plus régulière est avivée. Les tendons extenseurs partiellement interposés entre les fragments au niveau de la pointe du fragment supérieur sont dégagés et écartés. La réduction est alors assez facilement obtenue par traction sur le pied. Pendant que la réduction est maintenue, un fil d'argent est passé circulairement autour des deux fragments tibiaux en bonne situation, et serré fortement pour les maintenir appliqués et immobiles.

Il n'a été fait aucune intervention sur le péroné. Sutures de la peau : l'affrontement des lèvres de l'incision transversale est incomplète, en raison de l'allongement du membre.

Pansement iodoformé. Application de l'appareil à extension continue pour fracture de jambe, de M. Hennequin.

Le tube d'Esmarch est enlevé après l'application de l'appareil.

Les suites opératoires ont été simples, sans aucune réaction fébrile ; il suffit de signaler le suintement sanguin assez abondant qui a imbibé les différentes pièces de l'appareil plâtré, sang qui en se coagulant a soudé ensemble la gouttière et la bottine plâtrées qui doivent rester indépendantes pour que la traction demeure efficace.

Il fut cependant facile dès le troisième jour de les détacher l'une de l'autre et de les mobiliser, une traction de 2, puis de 3 kilos fut appliquée jusqu'au 12 juin.

Cet appareil est renouvelé au bout de 36 jours et M. Hennequin veut bien le confectionner lui-même.

Au bout de ce temps la consolidation est encore imparfaite mais les fragments ont gardé une bonne attitude.

Ce deuxième appareil plâtré reste en place pendant 30 jours, et lorsqu'il est enlevé on constate que la consolidation est presque complète et qu'il suffira, pour maintenir et compléter le résultat obtenu, d'un appareil plâtré léger, qui permettra la marche ; ce dernier appareil est posé le 8 août 1898 et enlevé le 17 octobre.

A partir de ce jour le membre est entouré d'une simple bande de toile, et des massages quotidiens sont pratiqués par M. d'Andria, masseur attaché à mon service.

Sur l'épreuve radiographique n° 2 (planche IV) (vue antéro-postérieure) pratiquée après consolidation, on peut juger le résultat obtenu.

Les fragments tibiaux sont en contact, en bonne direction verticale, maintenus par le fil d'argent dont les circulaires transversales se dessinent nettement. Le déplacement en hauteur a été sinon complètement, du moins très notablement cor-

rigé (l'écart n'est plus que de 2 centim. et demi en dedans et de 3 centim. en dehors).

Voici, en effet, les données fournies par une mensuration exacte.

1° Du plateau tibial à l'extrémité de la malléole.

	Côté sain	Côté malade
	—	—
Côté interne	40 1/2	38
Côté externe	44	41

2° Tour du cou-de-pied (passant par la base des malléoles).

Côté sain	Côté malade
—	—
25	29 1/2

3° Au niveau de la cicatrice.

Côté sain	Côté malade
—	—
20 1/2	24 1/2

Le malade marche bien. La jambe est dans la même position que le membre sain, (qui présente une inflexion rachitique en dedans).

Le malade boîte très peu, mais sa marche est rendue incertaine, par un reste de raideur de l'articulation tibio-tarsienne qui n'a pas complètement cédé au massage.

Avec une botte en cuir lacée prenant la jambe et le cou-de-pied en ne laissant d'ouverture que pour le talon, le malade marche bien.

L'opéré a quitté notre service le 16 novembre 1898. Nous l'a-

vons revu ces jours derniers (décembre 1898); le résultat est de plus en plus satisfaisant et il va pouvoir reprendre ses fonctions de garde-champêtre.

Nota. — On trouvera les radiographies dans le n° 1 de la *Revue d'orthopédie*, 1899.

OBSERVATION V

Fracture de l'extrémité supérieure du tibia droit. Consolidation vicieuse. Ostéotomie oblique extrêmement étendue. Extension continue avec l'appareil d'Hennequin. Excellent résultat.

Observ. communiquée par le D^r P. Michaux, 1898.

Le 13 juillet on apporte dans mon service à l'hôpital Broussais un nommé T..., âgé de 44 ans.

Cet homme étant poursuivi, s'est jeté par une fenêtre d'un quatrième étage ; on l'a relevé sans connaissance et apporté à l'hôpital où je le trouve le 14 juillet, salle Follin, lit n° 6. Je constate alors, indépendamment de contusions multiples, l'existence d'une fracture transversale de la rotule gauche, et à travers un gonflement énorme de la jambe droite, je diagnostique une fracture de l'extrémité supérieure du tibia siégeant à trois ou quatre travers de doigt au-dessous de l'interligne; le péroné ne semble pas intéressé, mais on le sent refoulé en arrière et en haut. Un appareil légèrement compressif est appliqué pendant deux jours, puis nous procédons deux jours après sous-chloroforme, à la réduction de la fracture et à l'application d'un appareil plâtré en gouttière.

Le malade se remet peu à peu de sa commotion générale, il reste 70 jours dans son plâtre; quand celui-ci est enlevé à la

fin de septembre, en rentrant de vacances, je trouve le membre consolidé, mais consolidé vicieusement, la tête du péroné fort déviée en arrière et en haut fait près de l'interligne du genou une saillie considérable sous les téguments, le genou est tout à fait déformé, en même temps le fragment supérieur du tibia est resté incliné en arrière, tandis que le fragment inférieur s'est porté en dedans. Il en résulte un angle à sinus interne entre les 2 fragments tibiaux et un raccourcissement de 6 à 7 centimètres; les articulations du pied sont en partie ankylosées et nécessitent des massages prolongés. La marche est absolument impossible. En présence de l'état d'infirmité absolue de cet homme je me décide à intervenir après avoir bien discuté les grands traits de cette intervention avec mon savant collègue de la société de chirurgie le Dr Hennequin qui veut bien m'assister dans l'opération et surveiller ensuite lui-même l'application de l'appareil.

Le 20 novembre 1898, toutes les précautions aseptiques prises, je fais sur la partie antérieure de la jambe une incision de 25 à 30 centimètres commençant en haut et en dehors à la tête du péroné remontée, et descendant obliquement en bas et en dedans au dessous de la partie moyenne de la jambe.

Avec l'ostéotomie d'Hennequin je pratique en suivant cette ligne une ostéotome extrêmement oblique, presque verticale du tibia; cette ostéotome sépare le tibia en deux segments un supérieur et interne, un inférieur et externe. Ces deux segments sont très soigneusement séparés au ciseau et mobilisés non moins soigneusement.

Une hémorrhagie abondante de la partie postérieure nécessite un tamponnement avec une forte mèche de gaze stérilisée qui vient sortir à la partie supérieure de l'incision, en dehors

et en arrière, au niveau de l'interligne du genou. Tout le reste de l'incision est soigneusement suturé. Pansement à la gaze stérilisée. Compressions ouatée très large. Le 23 novembre ablation de la mèche, remplacée par une autre plus petite. M. Hennequin applique avec tout le soin qu'il met toujours à ses appareils, un appareil plâtré à extension continue. Deux jours après la température oscille entre 38° et 39°; en examinant le genou, je constate un léger gonflement.

Craignant un commencement d'arthrite, j'ouvre séance tenante l'articulation du genou, il s'écoule du liquide fortement louche en assez grande abondance; un drain est mis dans l'incision. Trois jours après tout est terminé. Grâce à cette intervention rapide, il n'y a pas eu d'arthrite purulente vraie, les accidents ont été jugulés à leur début, et plus tard le genou a retrouvé toute sa souplesse.

Le 20 janvier. — L'appareil est levé, la consolidation est parfaite, le péroné est revenu à sa place, il ne fait plus en dehors cette grosse et vilaine saillie qu'il faisait sous la peau; le tibia est redressé; il n'y a plus qu'un raccourcissement insignifiant. Grâce au glissement des deux fragments séparés par l'ostéotomie, glissement lent produit par l'extension continue, le tibia a repris sa longueur et sa direction normales. Le résultat définitif est véritablement magnifique, étant données la gravité et l'étendue des désordres produits par la consolidation vicieuse de cette fracture tibiale supérieure. Les raideurs du pied ont encore nécessité des massages et des soins attentifs, mais aujourd'hui le malade est très bien guéri et possède, grâce à l'ostéotomie oblique et aux bienfaits de l'extension continue, un membre vraiment bien corrigé et réellement utile.

OBSERVATION VI

Bulletins de la Société de chirurgie de Paris, Tome XXV, n° 12.

Séance du 22 mars 1899.

Fracture oblique de jambe. Extension continue par l'appareil de Hennequin. Excellent résultat.

M. Chaput. — Il s'agit d'un malade de trente-six ans qui, le 11 décembre 1898, glissa sur la chaussée au bord du trottoir, sa jambe gauche plongea dans une bouche d'égout, et le malade tomba sur le trottoir, tandis que sa jambe, soumise à un mouvement de flexion se brisait avec un craquement.

A l'entrée, on constatait un gonflement énorme du membre, avec un épanchement sanguin considérable. Il existait aussi un léger emphysème sous-cutané, occasionné sans doute par une petite plaie située à la partie externe de l'extrémité inférieure de la jambe.

L'examen direct révèle une fracture de jambe, siégeant sur le tibia à l'union du $\frac{1}{3}$ inférieur et des $\frac{2}{3}$ supérieurs de l'os. Le péroné est brisé à quelques centimètres plus haut, le membre présente un raccourcissement de trois centimètres environ.

La fracture du tibia est très oblique. Le fragment supérieur est taillé en biseau avec une pointe saillante sur la face interne de l'os. Le fragment fait une forte saillie en dedans, et appuie sur la face profonde de la peau, de telle sorte qu'il est à craindre qu'une perforation par gangrène ne survienne à bref délai.

Il existe, en outre, de nombreuses phlyctènes de la peau,

remplies de liquide séro-sanguinolent. Le fragment inférieur est porté en haut, en arrière et en dehors, et à son niveau on constate une dépression, au fond de laquelle ce fragment n'est que difficilement senti.

La réduction de la fracture est facile, mais aussitôt que l'extension est supprimée, la déviation se reproduit aussi complète et aussi menaçante.

Je pensais qu'une intervention urgente s'imposait, et je me proposais de la pratiquer, quand M. Hennequin voulut bien examiner le malade. Il fut d'avis de placer d'abord un appareil ouaté renforcé d'attelles appliquées sur le membre réduit.

Cet appareil fut supprimé au bout de huit jours. M. Hennequin, appliqua ensuite son appareil à extension continue qui resta en place pendant cinquante-trois jours ; un appareil plâtré fut ensuite appliqué pendant un mois.

Depuis quelques jours, le malade commence à marcher. La réduction de la fracture est parfaite, et il serait difficile de retrouver la trace de la cassure.

Il est intéressant de signaler la perfection du résultat obtenu par la méthode de M. Hennequin, dans un cas particulièrement grave, et très difficile à traiter par les procédés habituellement en usage.

RÉFLEXIONS. — Nous avons examiné le malade qui fait le sujet de cette observation. A son départ le 29 mars pour Vincennes, la mensuration n'accusait qu'un demi-centimètre de raccourcissement.

Il n'y avait pas d'œdème, la conformation était parfaite, le pied avait conservé les mouvements de moyenne étén-

due, seuls les mouvements extrêmes étaient encore difficiles.

L'application de l'appareil de M. le docteur Hennequin a évité à ce malade une opération toujours grave, et qui en raison de la petite plaie et de l'emphysème préexistants, aurait pu donner lieu à des accidents consécutifs d'infection, malgré toutes les précautions que l'on aurait pu prendre pour l'éviter.

CONCLUSIONS

Les fractures obliques de la jambe, fermées ou ouvertes, quels que soient d'ailleurs les moyens de réduction primitivement employés, ne peuvent dans certains cas être maintenues réduites par l'application d'appareils purement contentifs.

Cette difficulté se présente le plus souvent chez les individus fortement musclés, chez les malades délirants, chez les nerveux, les alcooliques, et en général lorsque les manœuvres de réduction ont été longues et difficiles.

Il y a lieu alors de recourir pour le maintien de cette réduction, à l'emploi d'un appareil à extension continue, précédé ou non d'un avivement des extrémités osseuses.

Dans les fractures anciennes de la jambe vicieusement consolidées ou en voie de consolidation vicieuse, lorsqu'il existe un raccourcissement égal ou supérieur à deux centimètres, il est indiqué de pratiquer d'abord une ostéotomie oblique, avec ou sans sutures osseuses annulaires ou obliques, puis de conserver au membre la longueur qu'on lui a ainsi restituée, par l'usage de l'extension continue.

Pour exécuter l'extension continue à la jambe, nous préconisons l'usage de l'appareil de M. le Dr Hennequin.

On peut obtenir à l'aide de cet appareil une restitution presque intégrale de la longueur, de la direction de l'axe statique, des fonctions du membre, comme le prouvent nos observations, résultats que n'avaient pu donner les divers appareils à extension continue employés jusqu'ici.

Vu : le Doyen,
BROUARDEL.

Vu : le Président de la thèse
LE DENTU

Vu : et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
GRÉARD.

BIBLIOGRAPHIE

SIMON DUPLAY ET PAUL RECLUS. — Traité de chirurgie, 2^e édition, tome II.

JAMAIN. — Petite chirurgie, 7^e édition, pages 336 et 337.

GÉRARD-MARCHANT. — Revue d'orthopédie, 1899, n^o 1.

HENNEQUIN. — Revue d'orthopédie, 1899, n^o 2.

HENNEQUIN. — Revue de chirurgie, tome XII, août 1892.

CHAPUT. — Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie de Paris. Tome XXV, n^o 12.

